

=> [s de10059656/pn  
L5 1 DE10059656/PN]

=> [d ab

L5 ANSWER 1 OF 1 WPINDEX COPYRIGHT 2004 THOMSON DERWENT on STN  
AB DE 10059656 A UPAB: 20020829

NOVELTY - The energy source (8) height is adjustable within the oven chamber.

USE - An oven, e.g. for domestic use.

ADVANTAGE - The energy source forming the lower heater of the oven is height-adjustable, conferring increased flexibility of use, in comparison with conventional arrangements. Oven contents are heated more efficiently. The arrangement also assists assembly and repair.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawings show perspective views of the oven door open with the heater raised.  
energy source 8

Dwg.2a/15



⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 100 59 656 A 1**

⑥ Int. Cl. 7:  
**F 24 C 7/06**

⑦ Aktenzeichen: 100 59 656.8  
② Anmeldetag: 1. 12. 2000  
④ Offenlegungstag: 6. 6. 2002

DE 100 59 656 A 1

⑦ Anmelder:  
BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH, 81669  
München, DE

⑦ Erfinder:  
Hopfenmüller, Bernd, Dipl.-Ing., New Bern, N.C.,  
US; Mallinger, Peter, 83301 Traunreut, DE;  
Rabenstein, Klaus, 83308 Trostberg, DE; Roch,  
Klemens, 83308 Trostberg, DE; Schnell, Wolfgang,  
83308 Trostberg, DE; Unterreiner, Christian, 83404  
Ainring, DE; Wagner, Michael, Dr., 83355  
Grabenstätt, DE; Zimmermann, Christian, 84518  
Garching, DE; Bally, Ingo, 84529 Tittmoning, DE;  
Fleissner, Reinhard, 83352 Altenmarkt, DE; Gerl,  
Josef, 83349 Palling, DE; Herbst, Johann, 83301  
Traunreut, DE

⑤ Entgegenhaltungen:

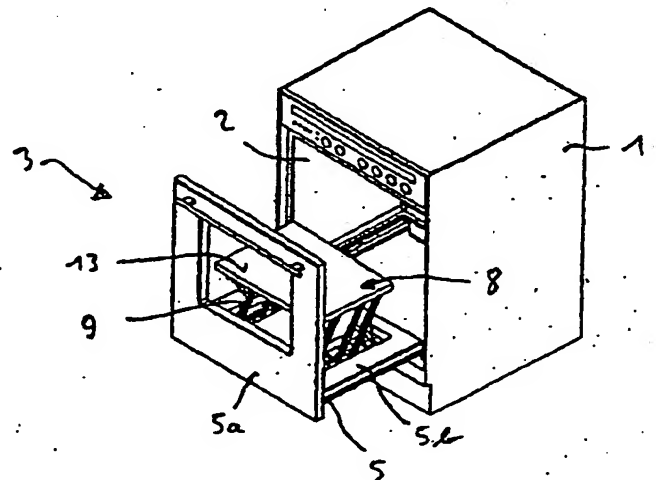
DE	36 24 426 A1
DE	33 03 049 A1
DE	32 46 445 A1
DE	89 05 998 U1
US	60 73 624 A

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

④ Gargerät

⑤ Die Erfindung betrifft ein Gargerät mit einem Ofengehäuse (1), einem in dem Ofengehäuse (1) angeordneten, über ein Schließelement (3) verschließbaren Garraum (2) zur Aufnahme des Garguts sowie mit mindestens einer unterhalb des Garguts angeordneten, eine Unterhitze bildenden Energiequelle (8). Um ein Gargerät bereitzustellen, dessen die Unterhitze bildende Energiequelle (8) montagefreundlich und vielfältig nutzbar ausgebildet ist, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass die Energiequelle (8) höhenverstellbar im Garraum (2) angeordnet ist.



DE 100 59 656 A 1

Std. d. T.  
P 2009

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Gargerät mit einem Ofengehäuse, einem in dem Ofengehäuse angeordneten, über ein Schließelement verschließbaren Garraum zur Aufnahme des Garguts sowie mit mindestens einer unterhalb des Garguts angeordneten, die Unterhitze bildenden Energiequelle.

[0002] Bei den bekannten Öfen ist die die Unterhitze bildende Energiequelle unterhalb des Bodenblechs des Garraums und damit außerhalb des Garraums angeordnet. Diese Anordnung der die Unterhitze bildenden Energiequelle hat den Nachteil, dass einerseits ein Verstellen der Energiequelle bezüglich der Lage unmöglich ist und andererseits eine Reparatur oder ein Auswechseln der Energiequelle aufgrund der schweren Zugänglichkeit nur schlecht und mit großem Zeitaufwand möglich ist.

[0003] Aus der DE 89 05 998 U1 ist es weiterhin bekannt, Garenergiequellen als separate Einlageböden an vorgegebenen Rastpositionen in das Ofengehäuse einzuschieben, um so die Flexibilität des Ofens zu steigern. Diese bekannte Konstruktion hat den Nachteil, dass einerseits die Verstellbarkeit der Garenergiequellen auf vorbestimmte Stufen beschränkt ist und andererseits der verdrahtungstechnische Aufwand sehr groß ist, da jede mögliche Stufe zur Aufnahme der Garenergiequelle mit entsprechenden Anschlussbuchsen versehen sein muss.

[0004] Aus der WO 98/04871 ist schließlich ein Ofen bekannt, bei dem zum Öffnen die die Unterhitze bildende Energiequelle zusammen mit den die Gargutaufgaben tragenden Seitenwänden über ein Parallelogrammgestänge nach unten aus dem Ofengehäuse herausgeschwenkt werden kann. Neben dem Umstand, dass die Fertigung dieses Schwenkmechanismus sehr aufwendig ist, nimmt die die Unterhitze bildende Energiequelle zumindest bei geschlossenem Ofengehäuse immer die gleiche fest vorgegebene Lage am Boden des Garraums ein, so dass auch bei diesem Ofentyp keine Veränderung der Lage der Unterhitze möglich ist.

[0005] Davon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Gargerät bereitzustellen, dessen die Unterhitze bildende Energiequelle montagefreundlich und vielfältig nutzbar ausgebildet ist.

[0006] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die die Unterhitze bildende Energiequelle höhenverstellbar im Garraum angeordnet ist.

[0007] Durch diese erfindungsgemäße Ausgestaltung wird erstmalig ein Ofen bereitgestellt, dessen Unterhitze leicht zugänglich im Inneren des Garraums angeordnet ist und dank der Höhenverstellbarkeit der Energiequelle eine besonders effektive Nutzung der Heizenergie zum Garen erreicht werden kann.

[0008] Um die die Unterhitze bildenden Energiequelle an die Größe und Art des zu garenden Garguts anpassen zu können, ist die Energiequelle auswechselbar im Garraum angeordnet. Hierdurch kann die Energiequelle schnell und unkompliziert gegen eine neue oder anders beschaffene Energiequelle ausgetauscht werden.

[0009] Die Höhenverstellbarkeit der Energiequelle erfolgt dabei erfindungsgemäß über eine im Garraum angeordnete Hubvorrichtung, vorzugsweise ein stufenlos verstellbares Hubgestänge. Die Ausbildung der Hubvorrichtung als Hubgestänge ist vorteilhaft, da diese Hubgestänge einerseits kostengünstig herstellbar sind und andererseits keiner aufwendigen Wartungsarbeiten bedürfen.

[0010] Weiterhin wird mit der Erfindung vorgeschlagen, dass die Hubvorrichtung durch eine Ummantelung, insbesondere eine teleskopierbare Ummantelung, verkleidet ist,

um ein Verschmutzen oder Beschädigen der Hubvorrichtung zu vermeiden.

[0011] Das Auswechseln der Energiequelle kann dadurch erleichtert werden, dass die die Unterhitze bildende Energiequelle und die Hubvorrichtung über einen Rastmechanismus miteinander auswechselbar verbunden sind. Auf diese Weise können schnell und einfach neue Energiequellen oder aber welche mit anderen Oberflächen, wie beispielsweise Glaskeramik, Blech oder Gusseisen, eingesetzt werden.

[0012] Zur Ausbildung des Rastmechanismus wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass an der Unterseite der als Auflagefläche für das Gargut ausgebildeten, die Unterhitze bildenden Energiequelle Montageschienen mit Rast- und/oder Halteelementen angeordnet sind, die mit entsprechenden Aufnahmeelementen an der Hubvorrichtung zusammenwirken.

[0013] Als bevorzugte Ausführungsform zur Ausgestaltung des Hubgestänges wird vorgeschlagen, dass dieses als Schub-Kurbel-Getriebe ausgebildet ist, wobei das Hubgestänge vorzugsweise aus zwei mit Abstand parallel zueinander angeordneten Parallelogrammgestängen besteht. Die Ausbildung der Hubvorrichtung als Parallelogrammgestänge erlaubt ein vollständiges Absenken der Hubvorrichtung in die Tür, so dass bei Bedarf der gesamte Garraum zur Verfügung steht. Weiterhin ermöglicht diese Art der Hubvorrichtung ein gleichmäßiges Anheben und Absenken der Auflagefläche für das Gargut, wodurch ein Verrutschen oder Überschwappen des Garguts während der Verstellung ausgeschlossen wird.

[0014] Zur Betätigung der Hubvorrichtung wird gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung vorgeschlagen, dass die Hubvorrichtung von außen manuell betätigbar ist.

[0015] Gemäß einer zweiten Ausführungsform wird vorgeschlagen, dass die Hubvorrichtung mechanisch über am Ofengehäuse und/oder an der Tür angeordnete Betätigungselemente betätigbar ist. Über diese Betätigungselemente ist es beispielsweise möglich, die Hubvorrichtung automatisch durch das Schließen der Tür zu betätigen.

[0016] Bei einer dritten Ausführungsform der Erfindung erfolgt die Betätigung der Hubvorrichtung über einen elektrischen, pneumatischen oder hydraulischen Antrieb.

[0017] Um insbesondere beim Absenken der Hubvorrichtung eine Beschädigung der Hubvorrichtung und/oder der Unterhitze zu vermeiden, wird vorgeschlagen, dass die Hubvorrichtung mindestens ein Dämpfungselement aufweist, das ein Durchfallen der Hubvorrichtung abbremsen soll.

[0018] Weiterhin wird mit der Erfindung vorgeschlagen, dass die Höhenverstellbarkeit der Auflagefläche für das Gargut bei geöffneter Tür über ein Sperrelement blockiert ist, um eine Beschädigung der Hubvorrichtung und Verletzungen des Benutzers am Hubgestänge zu vermeiden.

[0019] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich anhand der nachfolgenden Beschreibung der zugehörigen Zeichnung, in der drei Ausführungsbeispiele eines erfindungsgemäß ausgebildeten Ofens beispielhaft schematisch dargestellt sind. In der Zeichnung zeigt:

[0020] Fig. 1a eine perspektivische Ansicht einer ersten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Ofens mit un-verkleideter Hubvorrichtung;

[0021] Fig. 1b eine Fig. 1a entsprechende Ansicht, jedoch eine verkleidete Hubvorrichtung darstellend;

[0022] Fig. 2a eine perspektivische Ansicht einer zweiten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Ofens mit un-verkleideter Hubvorrichtung;

[0023] Fig. 2b eine Fig. 2a entsprechende Ansicht, jedoch eine verkleidete Hubvorrichtung darstellend;

[0024] Fig. 3 eine perspektivische Ansicht einer dritten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Ofens mit un-

verkleideter Hubvorrichtung;

[0025] Fig. 4 eine perspektivische Ansicht von unten einer die Unterhitze bildenden Energiequelle;

[0026] Fig. 5 eine perspektivische Ansicht der Hubvorrichtung;

[0027] Fig. 6 eine perspektivische Ansicht gemäß Fig. 5, jedoch mit montierter Energiequelle;

[0028] Fig. 7 eine perspektivische Seitenansicht einer ersten Ausführungsform einer Hubvorrichtung;

[0029] Fig. 8 eine perspektivische Vorderansicht der Hubvorrichtung gemäß Fig. 7;

[0030] Fig. 9 eine schematische Seitenansicht eines Parallelogrammgestänges der Hubvorrichtung gemäß Fig. 7 und 8;

[0031] Fig. 10 eine Ansicht gemäß Fig. 9, jedoch die Hubvorrichtung in der abgesenkten Position darstellend;

[0032] Fig. 11 eine perspektivische Seitenansicht einer zweiten Ausführungsform einer Hubvorrichtung;

[0033] Fig. 12 eine schematische Seitenansicht der Hubvorrichtung gemäß Fig. 11 bei geöffneter Tür;

[0034] Fig. 13 eine Ansicht gemäß Fig. 11, jedoch bei geschlossener Tür und die Hubvorrichtung in der ausgefahrenen Position darstellend;

[0035] Fig. 14 eine perspektivische Seitenansicht einer dritten Ausführungsform einer Hubvorrichtung und

[0036] Fig. 15 eine schematische Seitenansicht der Hubvorrichtung gemäß Fig. 14.

[0037] Die Abbildungen Fig. 1a bis Fig. 3 zeigen drei Ausführungsbeispiele von Backöfen zum Garen von Speisen. Die Öfen bestehen im wesentlichen aus einem Ofengehäuse 1 und einem in dem Ofengehäuse 1 angeordneten Garraum 2 zur Aufnahme der zu garenden Speisen. Der Garraum 2 ist gegenüber der Umgebung über ein Schließelement 3 verschließbar, welches bei der in Fig. 1a und 1b dargestellten ersten Ausführungsform als am Ofengehäuse schwenkbar gelagerte Tür 4 ausgebildet ist.

[0038] Bei der in den Abbildungen Fig. 2a und 2b dargestellten zweiten Ausführungsform ist das Schließelement 3 als horizontal aus dem Ofengehäuse 1 heraus bzw. in dieses herein verfahrbarer Wagen 5 ausgebildet, der aus einem Türelement 5a und einem den Boden des Garraums 2 bildenden Basiselement 5b besteht. In der nicht dargestellten geschlossenen Position ist der Wagen 5 vollständig in das Ofengehäuse 1 eingeschoben, so dass das Türelement 5a den Garraum durch Anlage am Ofengehäuse 1 vollständig verschließt.

[0039] In Fig. 3 ist schließlich eine dritte Ausführungsform zur Ausgestaltung eines Ofens dargestellt. Die Besonderheit dieses Ofentyps ist, dass das Schließelement 3 zum Verschließen des Garraums 2 als die Unterseite des Ofengehäuses 1 verschließende Tür 6 ausgebildet ist, wobei Ofengehäuse 1 und/oder Tür 6 über Führungselemente 7 in vertikaler Richtung gegeneinander verfahrbar sind. In der Regel sind diese Öfen so ausgebildet, dass die Tür 6 nach unten verfahrbar ist, während das Ofengehäuse 1 beispielsweise an der Wand befestigt ortsfest verbleibt. Vorteilhaft bei diesem Ofentyp ist, dass das Gargut durch das Absenken der Tür 6 bis auf die Arbeitsplattenhöhe abgesenkt werden kann, so dass der Benutzer des Ofens ohne sich zu bücken den Ofen befüllen oder das Gargut entnehmen kann.

[0040] Alle dargestellten Öfen haben gemeinsam, dass die unterhalb des Garguts angeordnete, die Unterhitze bildende Energiequelle 8 innerhalb des Garraums 2 angeordnet ist. Durch dieses Verlagern der im nachfolgenden nur Unterhitze genannten Energiequelle 8 in den Garraum 2 ist eine leicht zugängliche Unterhitze 8 bereitgestellt, so dass diese beispielsweise schnell und einfach auswechselbar ist. Neben der Austauschbarkeit der Unterhitze 8 bietet die Anord-

nung im Inneren des Garraums 2 die Möglichkeit, die Unterhitze 8 bezüglich deren Lage in dem Garraum 2 zu verstellen. Zur Höhenverstellung der Unterhitze 8 im Garraum 2 ist die Unterhitze 8 bei den dargestellten Ofentypen auf einer Hubvorrichtung 9 angeordnet, die eine stufenlose Höhenverstellung ermöglicht.

[0041] Während die Abbildungen Fig. 1a bis Fig. 3 komplette Öfen zeigen, ist den Abbildungen Fig. 5 bis 15 der beispielhafte Aufbau verschiedener Hubvorrichtung 9 zu entnehmen. Die dargestellten Hubvorrichtungen 9 sind als Parallelogrammhubgestänge ausgebildet. Um die Hubvorrichtung 9 vor Verschmutzung und Beschädigung zu schützen, kann diese mit einer Ummantelung 10 versehen sein, wie dies die Abbildungen Fig. 1b und 2b zeigen. In den dargestellten Ausführungsbeispielen ist die Ummantelung 10 teleskopierbar so ausgebildet, dass sie sich beim Absenken der Hubvorrichtung 9 automatisch platzsparend ineinander schiebt.

[0042] Das Verbinden der Unterhitze 8 mit der Hubvorrichtung 9 erfolgt über eine Rastverbindung, die aus auf der Unterseite der Unterhitze 8 angeordneten Montageschienen 11 mit Rastelementen 11a und Halteelementen 11b und entsprechenden Aufnahmeelementen 12 an der Hubvorrichtung 9 besteht. Wie aus Fig. 4 und 6 ersichtlich, lässt sich die Unterhitze 8 einfach und schnell über die Rastverbindung mit der Hubvorrichtung 9 verbinden. Zum Lösen werden die in den Aufnahmeelementen 12 der Hubvorrichtung 9 festgelegten Rastelemente 11a der Unterhitze 8 von außen eingedrückt, so dass die Unterhitze 8 nach hinten geschoben werden kann, bis die Halteelemente 11b außer Eingriff mit den entsprechenden Aufnahmeelementen 12 der Hubvorrichtung 9 treten.

[0043] Da die dem Garraum 2 zugewandte Oberfläche der Unterhitze 8 vorzugsweise als Auflagefläche 13 für das Gargut ausgebildet ist, kann ein Auswechseln der Unterhitze 8 notwendig sein, um Unterhitzen 8 mit unterschiedlichen Oberflächen verwenden zu können.

[0044] Die elektrische Verbindung der Unterhitze 8 erfolgt vorzugsweise über eine nicht dargestellte Steckbuchse an der Unterhitze 8, wobei die elektrischen Leitungen vorzugsweise im Gestänge der Hubvorrichtung 9 geführt werden.

[0045] Die solchermaßen mit einer im Garraum 2 angeordneten Unterhitze 8 ausgebildeten Öfen zeichnen sich dadurch aus, dass die Unterhitze 8 einseits schnell und einfach auswechselbar ist und andererseits die Unterhitze 8 höhenverstellbar in dem Garraum 2 angeordnet ist, wodurch der Garraum 2 sehr flexibel an die Art und Menge des zu verarbeitenden Garguts angepasst werden kann.

[0046] Der Aufbau der Hubvorrichtung 9 wird nachfolgend anhand der Abbildungen Fig. 7 bis 15 ausführlich beschrieben.

[0047] Die dargestellten Hubvorrichtungen 9 bestehen aus zwei mit Abstand parallel zueinander angeordneten Hubgestängen, die ihrerseits jeweils im wesentlichen aus zwei entgegengesetzt parallel angeordneten Schub-Kurbel-Getrieben 14 bestehen, die in am Ofengehäuse 1 festgelegten Schienen 15 gelagert sind. Auf der anderen Seite sind die Gestänge der Schub-Kurbel-Getriebe 14 verschwenkbar an einer Montageschiene 16 gelagert, die an der Unterseite der Auflagefläche 13 für das Gargut bzw. der Unterseite der Unterhitze 8 festlegbar ist.

[0048] Die beiden Schub-Kurbel-Getriebe 14 jeder Seite der Hubvorrichtung 9 sind über einen Hebel 17 so miteinander verbunden, dass beide Schub-Kurbel-Getriebe 14 gleichzeitig an jedem beliebigen Gelenk in Bewegung gesetzt werden können. Dieser Antrieb der Schub-Kurbel-Getriebe 14 erfolgt vorzugsweise über das untere Gelenk 14a

der Kurbel 14b. Die in den Abbildungen Fig. 7 bis 10, 11 bis 13 sowie 14 und 15 dargestellten Ausführungsbeispiele unterscheiden sich durch die Art und Weise, wie die Hubvorrichtung 9 angetrieben wird.

[0049] Bei der ersten Ausführungsform gemäß den Abbildungen Fig. 7 bis 10 erfolgt der Antrieb der Hubvorrichtung 9 manuell von außerhalb des Ofengehäuses 1 mittels eines Handgriffs 18. Um sicherzustellen, dass sich die Mechanismen der beiden mit Abstand zueinander angeordneten Hubgestänge der Hubvorrichtung 9 absolut gleichzeitig bewegen, sind beide Hubgestänge über in den Hauptgelenkpunkten der beiden Hubgestänge gelagerte durchgehende Achsen 19, 20, 21, 22, 23 und 24 miteinander verbunden.

[0050] An der Achse 19 sind mit dem Handgriff 18 verbundene Hebel 25 gelagert, die ihrerseits über Koppelglieder 26 und die Achse 20 mit den Kurbeln 14b der Schub-Kurbel-Getriebe 14 verbunden sind, so dass durch ein Verschieben der Hebel 25 nach unten, mittels des Handgriffs 18 die Hubgestänge der Hubvorrichtung 9 angehoben werden, wie dies den schematischen Darstellungen der Abbildungen Fig. 9 und 10 zu entnehmen ist.

[0051] Um zu verhindern, dass das Hubgestänge aufgrund des Gewichts der auf den Montageschienen 16 angeordneten Auflagefläche 13 bzw. Unterhitze 8 ungebremst nach unten fallen kann, ist zwischen den Achsen 21 und 22 wenigstens ein Dämpfungselement 27 angeordnet, das im dargestellten Fall aus zwei ineinander verschiebbaren Rohren besteht, die eine auf Druck vorgespannte Feder 27a umschließen. Bewegt sich die Hubvorrichtung 9 nach unten, so wird der Handgriff 18 mit den Hebeln 25 angehoben und die Achse 22, die über Stangen 28 mit den Hebeln 25 verbunden ist, in Richtung auf die Achse 21 zu bewegt, wodurch die Feder 27a entgegen ihrer Vorspannung komprimiert wird und das Absinken der Hubvorrichtung 9 dämpft. In entgegengesetzter Richtung unterstützt die vorgespannte Feder 27a des Dämpfungselements 27 das Anheben der Hubvorrichtung 9.

[0052] Zum Festlegen der Hubvorrichtung 9 in definierten Stellungen, ist bei der dargestellten Ausführungsform zwischen den Achsen 21 und 24 eine Rastschiene 29 angeordnet, in der die Achse 23 gleitet, die ihrerseits von den Hebeln 17 mitgenommen wird, die die Schub-Kurbel-Getriebe 14 einer jeden Seite miteinander koppeln. Auf der Achse 23 sind Raststeine 30 so angeordnet, dass sie in den Rastschienen 29 gleiten. Wie aus Fig. 9 ersichtlich, werden die Raststeine 30 durch eine Feder 31 so nach unten gedrückt, dass sie in entsprechende Rastaussparungen 32 in den Rastschienen 29 einrasten können. Nach dem Ausheben aus der rechten Rastaussparung 32 kann der Raststein 30 in der ganz rechten Aussparung 33 aufgrund der Größe dieser Aussparung 33 keinen Halt finden und ganz nach unten kippen, so dass er beim Zurückgleiten der Achse 23 nicht mehr einrasten kann. Die Hubvorrichtung 9 muss dann ganz abgesenkt werden. Erst dann kann der Raststein 30 über die ganz linke Aussparung 33 wieder so in die Rastschiene 29 eintreten, dass er in die Rastaussparungen 32 eintreten kann.

[0053] Um zu verhindern, dass die Hubvorrichtung 9 bei geöffneter Tür 4 betätigt werden kann, kann ein nicht dargestelltes Sperrelement vorgesehen sein, das erst bei geschlossener Tür 4 die Betätigung des Handgriffs 18 und somit der Hubvorrichtung 9 freigibt.

[0054] Die Abbildungen Fig. 11, 12 und 13 zeigen eine zweite Ausführungsform für den Antrieb der Hubvorrichtung 9. Bei dieser Ausführungsform erfolgt die Betätigung der Hubvorrichtung 9 über Betätigungselemente 34, die einerseits am Ofengehäuse 1 und andererseits an der Tür 4 angeordnet sind. Die Betätigungselemente 34 bestehen auf der Seite der Tür 4 aus einem in verschiedene Stufen verstellba-

ren Einstellbalken 35 und einem mit dem Einstellbalken 35 verbundenen Zwischengetriebe 36, welches wiederum mit den Schub-Kurbel-Getrieben 14 der Hubvorrichtung 9 verbunden ist.

[0055] Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel kann der Einstellbalken 35 in die Positionen "0", "1" und "2" verstellt werden. Wie aus Fig. 12 und 13 ersichtlich, korrespondieren diese Positionen des Einstellbalkens 35 mit einem entsprechend ausgeformten Auslösebalken 37, der das Betätigungselement 34 auf beiden Seiten des Ofengehäuses 1 bildet. Bleibt der Einstellbalken 35 in der in Fig. 12 dargestellten Position "0", so verbleibt die Hubvorrichtung 9 beim Schließen der Tür 4 in der abgesenkten Position, da der am Ofengehäuse 1 angeordnete Auslösebalken 37 nicht in Kontakt mit dem Einstellbalken 35 tritt. In den anderen Positionen des Einstellbalkens 35 wirkt der Auslösebalken 37 beim Schließen der Tür 4 unmittelbar auf den Einstellbalken 35 ein, wie dies die Fig. 13 zeigt. Über den Einstellbalken 35 und das Zwischengetriebe 36 wird die Hubvorrichtung 9 beim Schließen der Tür 4 automatisch betätigt. Um zu verhindern, dass die Hubvorrichtung 9 unbeabsichtigt betätigt wird, ist es möglich, den Einstellbalken 35 so auszugestalten, dass dieser bei jedem Öffnen der Tür 4 automatisch in die Grundposition "0" zurückgestellt wird.

[0056] In den Abbildungen Fig. 14 und 15 ist schließlich eine dritte Ausführungsform zum Betätigen der Hubvorrichtung 9 dargestellt. Bei dieser Ausführungsform erfolgt der Antrieb mittels eines Antriebs 38, der im dargestellten Fall aus einem Getriebeblock 39 und einem Elektromotor 40 besteht, über die Achse 20 auf die Kurbeln 14b der Schub-Kurbel-Getriebe 14 der beidseitigen Hubgestänge. Der Getriebeblock 39 besteht im vorliegenden Fall aus einem zentralen Kegelradgetriebe, das über zwei Schneckengetriebe Gewindespindeln 41 antreibt, die die Hub- und Senkbewegung mittels Spindelmutter 42 auf die Achse 20 und somit die Kurbeln 14b übertragen.

[0057] Neben der dargestellten Ausführungsform des Antriebs 38 als Elektromotor 40 ist es selbstverständlich auch möglich, den Antrieb 38 als hydraulischen oder pneumatischen Antrieb 38 auszugestalten.

[0058] Insgesamt zeichnen sich solchermaßen ausgestaltete Öfen dadurch aus, dass durch die Höhenverstellbarkeit der Auflagefläche 13 für das Gargut bei geschlossener Tür 4, insbesondere bei einem motorischen Antrieb der Hubvorrichtung 9, völlig neue Garprogramme mit automatischer Höhenverstellung während der Garzeit möglich sind. Durch die Höhenverstellbarkeit der Unterhitze 8 ist es weiterhin möglich, ein Grillen im Backofen, ohne Wenden des Garguts auszuführen.

#### Bezugszeichenliste

- 1 Ofengehäuse
- 2 Garraum
- 3 Schließelement
- 4 Tür
- 5 Wagen
- 5a Türelement
- 5b Basiselement
- 6 Tür
- 7 Führungselement
- 8 Energiequelle/Unterhitze
- 9 Hubvorrichtung
- 10 Ummantelung
- 11 Montageschiene
- 11a Rastelement
- 11b Halteelement
- 12 Aufnahmeelement

13 Auflagefläche  
 14 Schub-Kurbel-Getriebe  
 14a Gelenk  
 14b Kurbel  
 15 Schiene  
 16 Montageschiene  
 17 Hebel  
 18 Handgriff  
 19 Achse  
 20 Achse  
 21 Achse  
 22 Achse  
 23 Achse  
 24 Achse  
 25 Hebel  
 26 Koppelglied  
 27 Dämpfungselement  
 27a Feder  
 28 Stange  
 29 Rastschiene  
 30 Raststein  
 31 Feder  
 32 Rastausparung  
 33 Aussparung  
 34 Betätigungselement  
 35 Einstellbalken  
 36 Zwischengetriebe  
 37 Auslösbalken  
 38 Antrieb  
 39 Getriebeblock  
 40 Elektromotor  
 41 Gewindespindel  
 42 Spindelmutter

## Patentansprüche

1. Gargerät mit einem Ofengehäuse (1), einem in dem Ofengehäuse (1) angeordneten, über ein Schließelement (3) verschließbaren Garraum (2) zur Aufnahme des Garguts sowie mit mindestens einer unterhalb des Garguts angeordneten, eine Unterhitze bildenden Energiequelle (8), dadurch gekennzeichnet, dass die Energiequelle (8) höhenverstellbar im Garraum (2) angeordnet ist. 40
2. Gargerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Unterhitze bildende Energiequelle (8) auswechselbar im Garraum (2) angeordnet ist. 45
3. Gargerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Höhenverstellbarkeit der Energiequelle (8) über eine im Garraum angeordnete Hubvorrichtung (9) erfolgt. 50
4. Gargerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Hubvorrichtung (9) als stufenlos verstellbares Hubgestänge ausgebildet ist.
5. Gargerät nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Hubvorrichtung (9) durch eine Ummantelung (10), insbesondere eine teleskopierbare Ummantelung (10), verkleidet ist. 55
6. Gargerät nach mindestens einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Unterhitze bildende Energiequelle (8) über einen Rastmechanismus auswechselbar an der Hubvorrichtung (9) festlegbar ist. 60
7. Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an der Unterseite der die Unterhitze bildenden Energiequelle (8) Montageschienen (11) mit Rastelementen (11a) und/oder Halteelementen (11b) angeordnet sind, die mit entspre-

chenden Aufnahmeelementen (12) an der Hubvorrichtung (9) zusammenwirken.

8. Ofen nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Hubgestänge als Schub-Kurbel-Getriebe (14) ausgebildet ist.

9. Ofen nach mindestens einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Hubgestänge aus zwei mit Abstand parallel zueinander angeordneten Parallelogrammgestängen besteht.

10. Ofen nach mindestens einem der Ansprüche 3 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Hubvorrichtung (9) durch eine Ummantelung (10), insbesondere teleskopierbare Ummantelung (10), verkleidet ist.

11. Ofen nach mindestens einem der Ansprüche 3 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Hubvorrichtung (9) über einen elektrischen, pneumatischen oder hydraulischen Antrieb (38) betätigbar ist.

12. Ofen nach mindestens einem der Ansprüche 3 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Hubvorrichtung (9) auf vorgegebene Hubhöhen einstellbar ist.

13. Ofen nach mindestens einem der Ansprüche 3 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Hubvorrichtung (9) mindestens ein Dämpfungselement (27) aufweist.

14. Ofen nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Höhenverstellbarkeit der Auflagefläche (13) für das Gargut bei geöffneter Tür (4) über ein Sperrelement blockiert ist.

15. Gargerät nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Schließelement (3) zum Verschließen des Garraums (2) als die eine die Unterseite des Ofengehäuses (1) verschließende Tür (6) ausgebildet ist, wobei das Ofengehäuse (1) und/oder die Tür (6) in vertikaler Richtung relativ zueinander verfahrbar sind und die die Unterhitze bildende Energiequelle (8) auf der dem Garraum (2) zugewandten Seite der Tür (6) angeordnet ist.

Hierzu 15 Seite(n) Zeichnungen

Fig. 1a

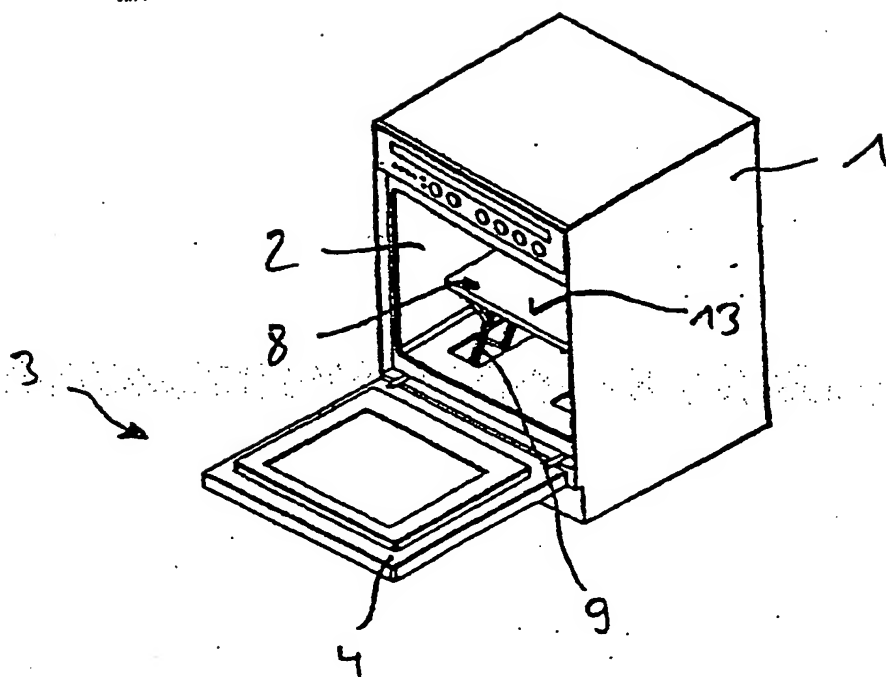


Fig. 1b

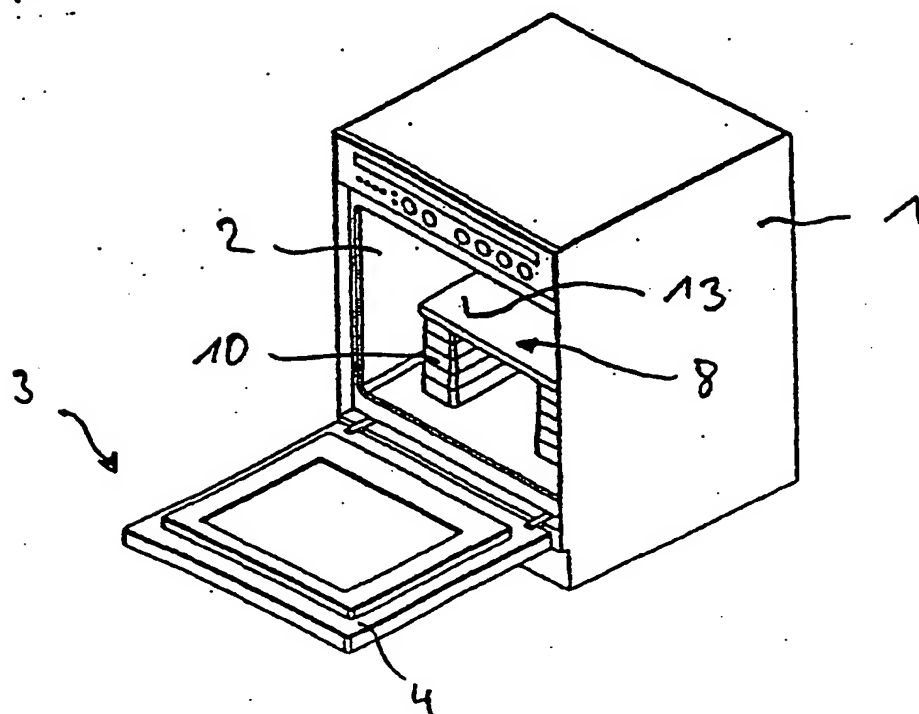


Fig. 2a

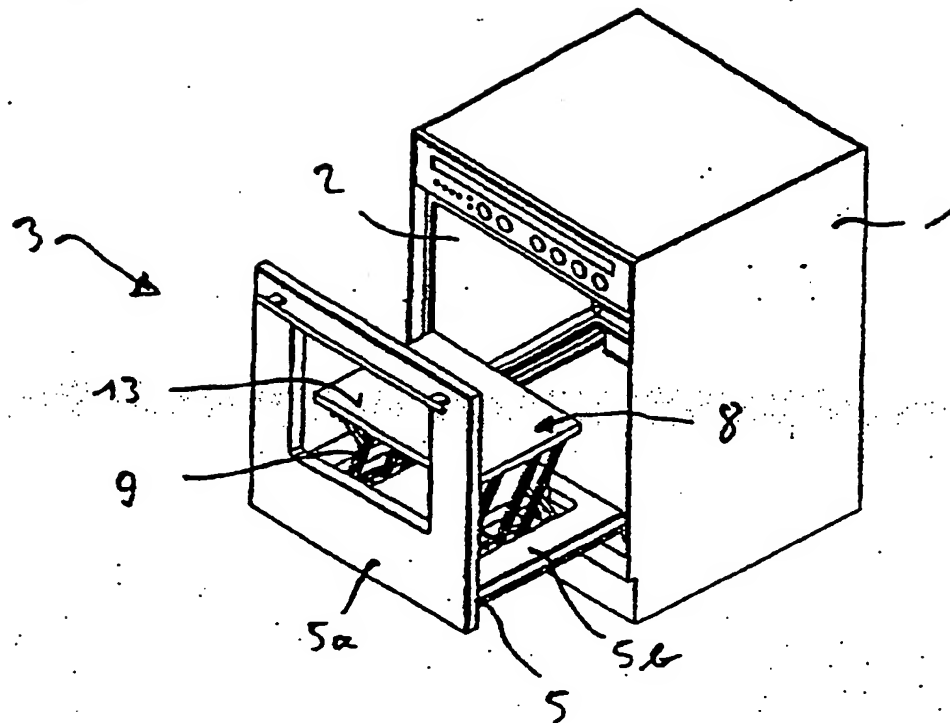


Fig. 26

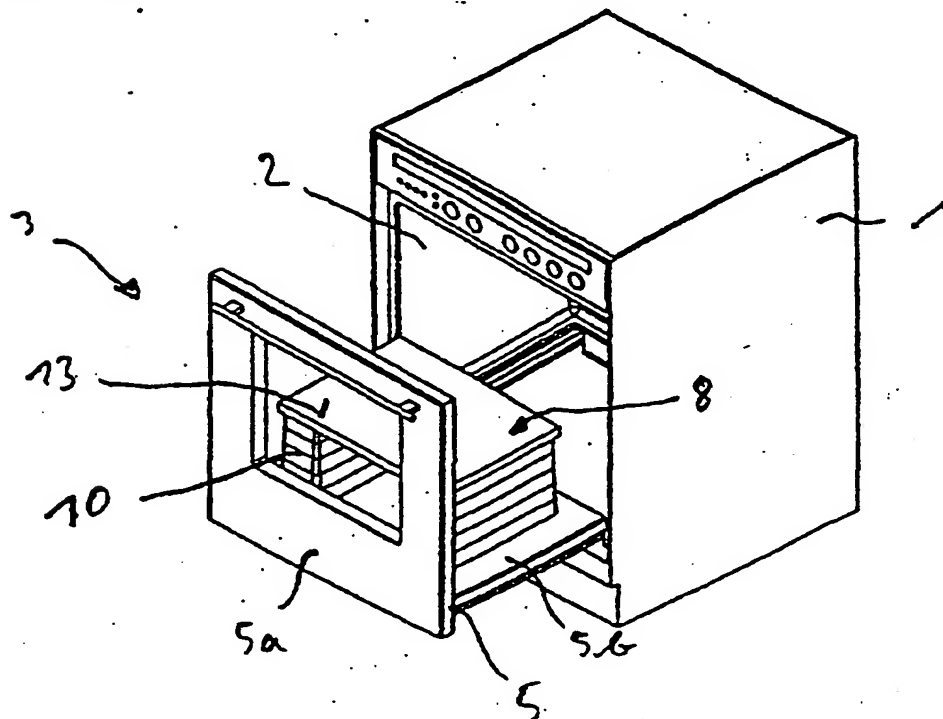
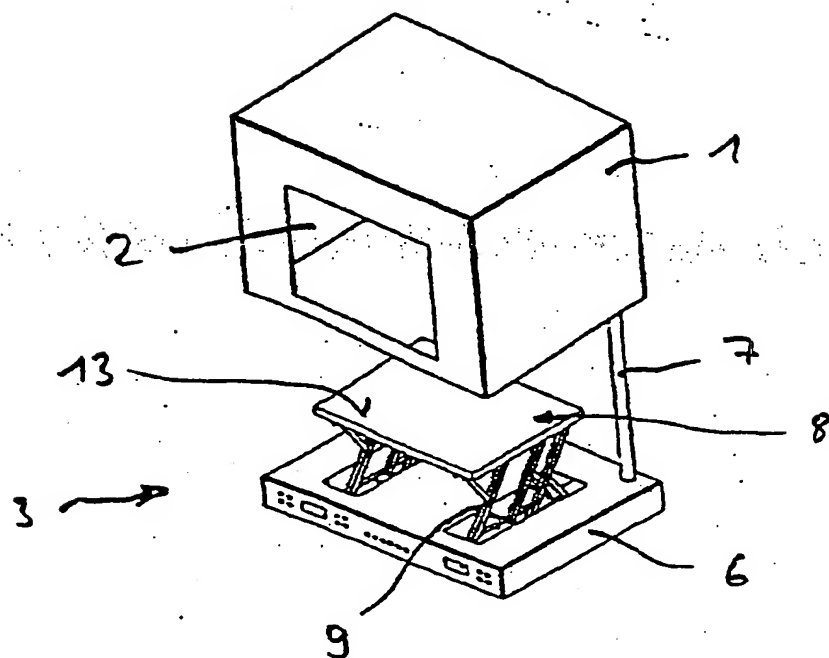
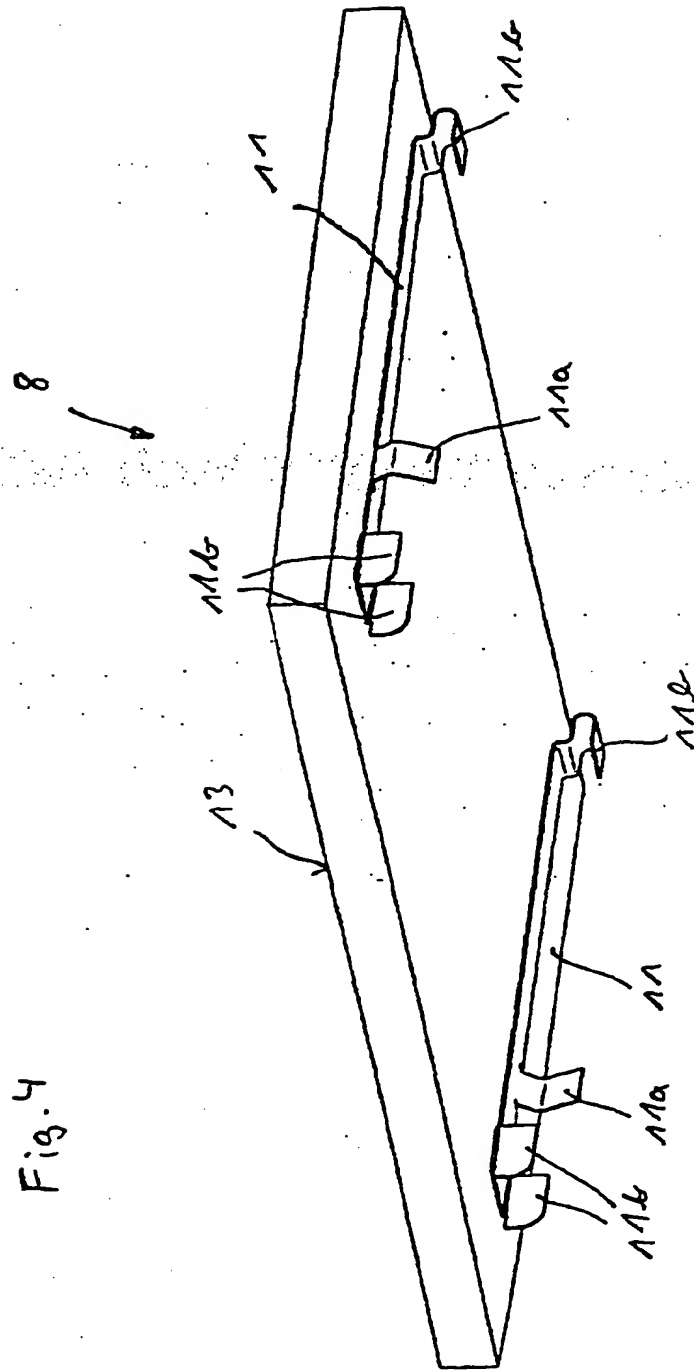




Fig. 3





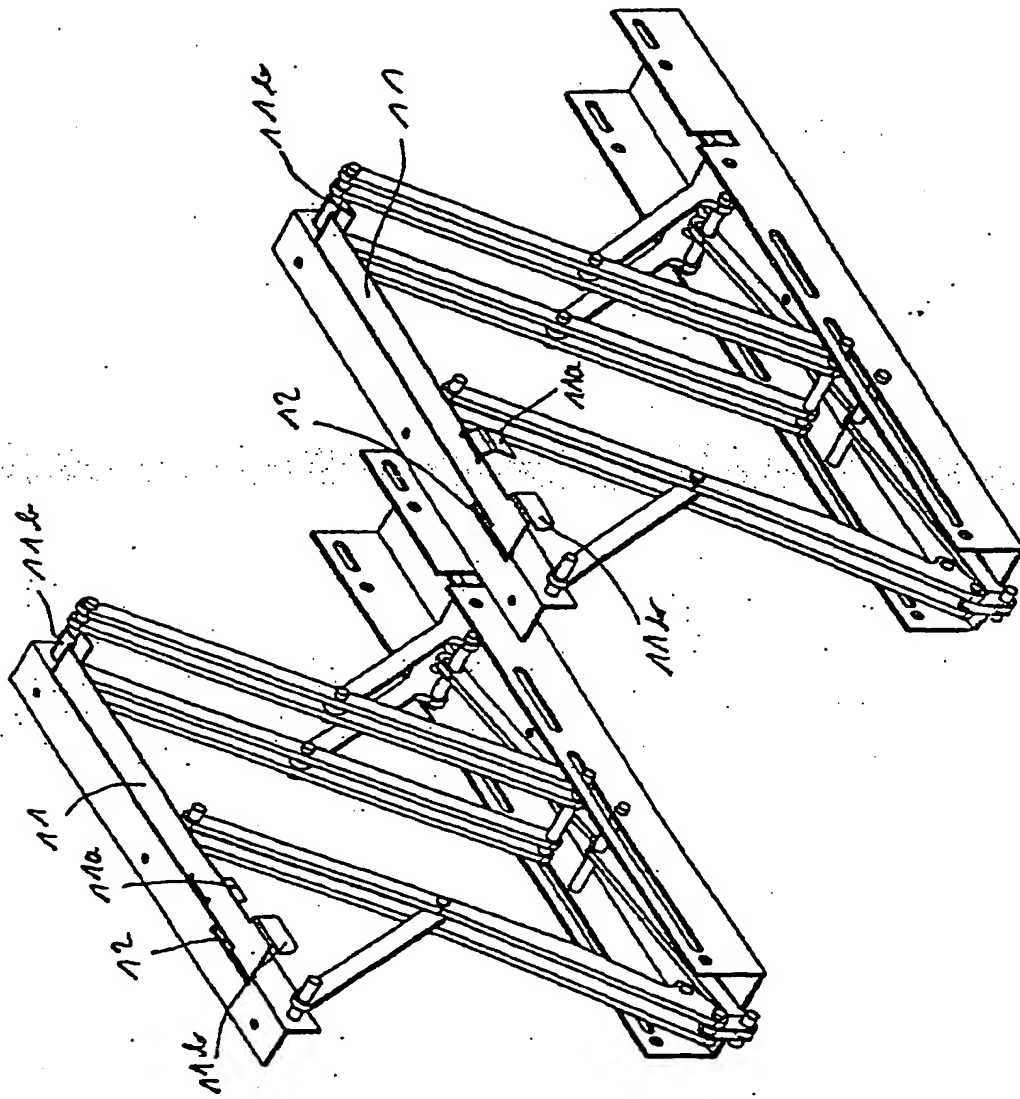


Fig. 5



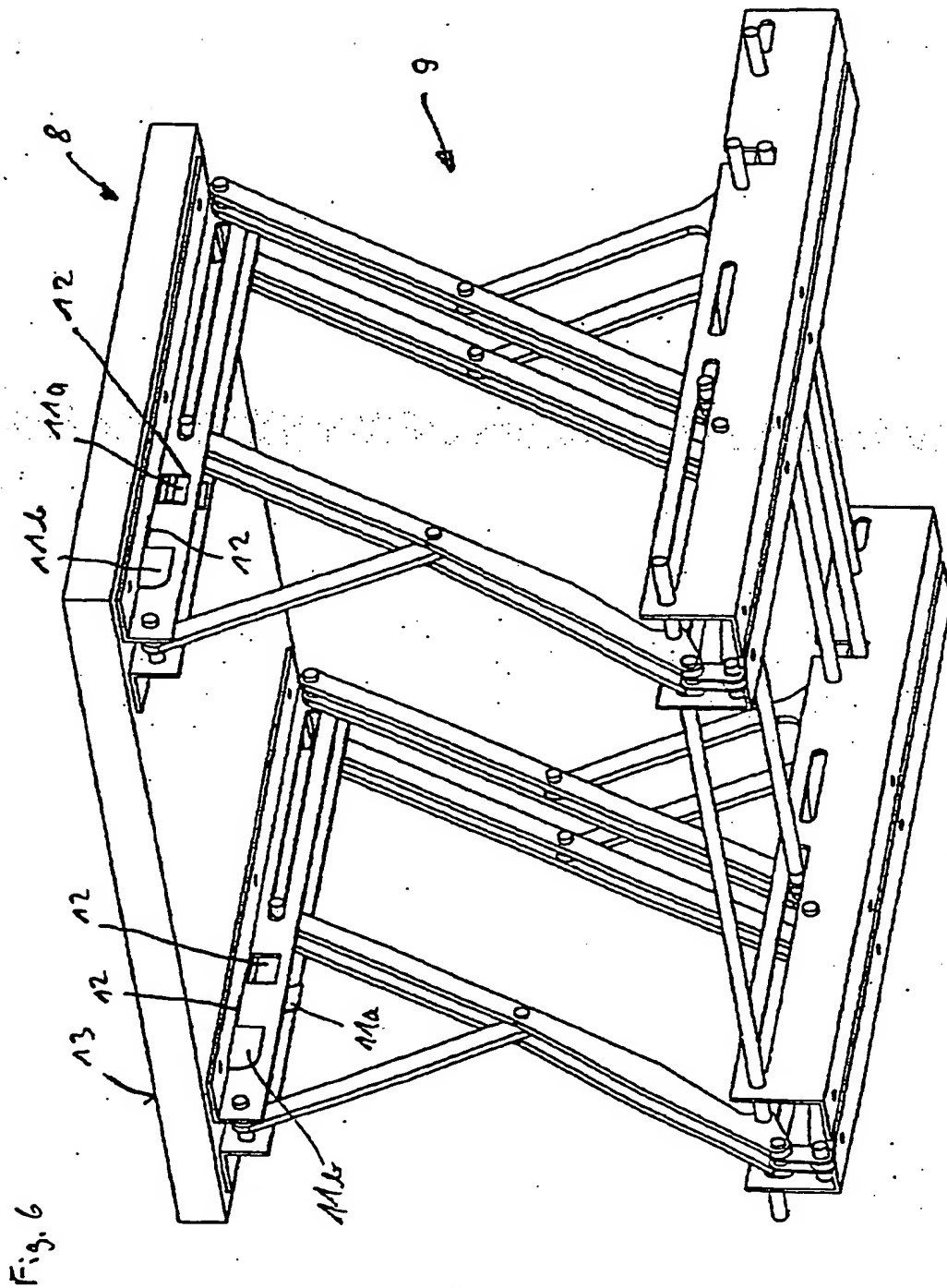


Fig. 6

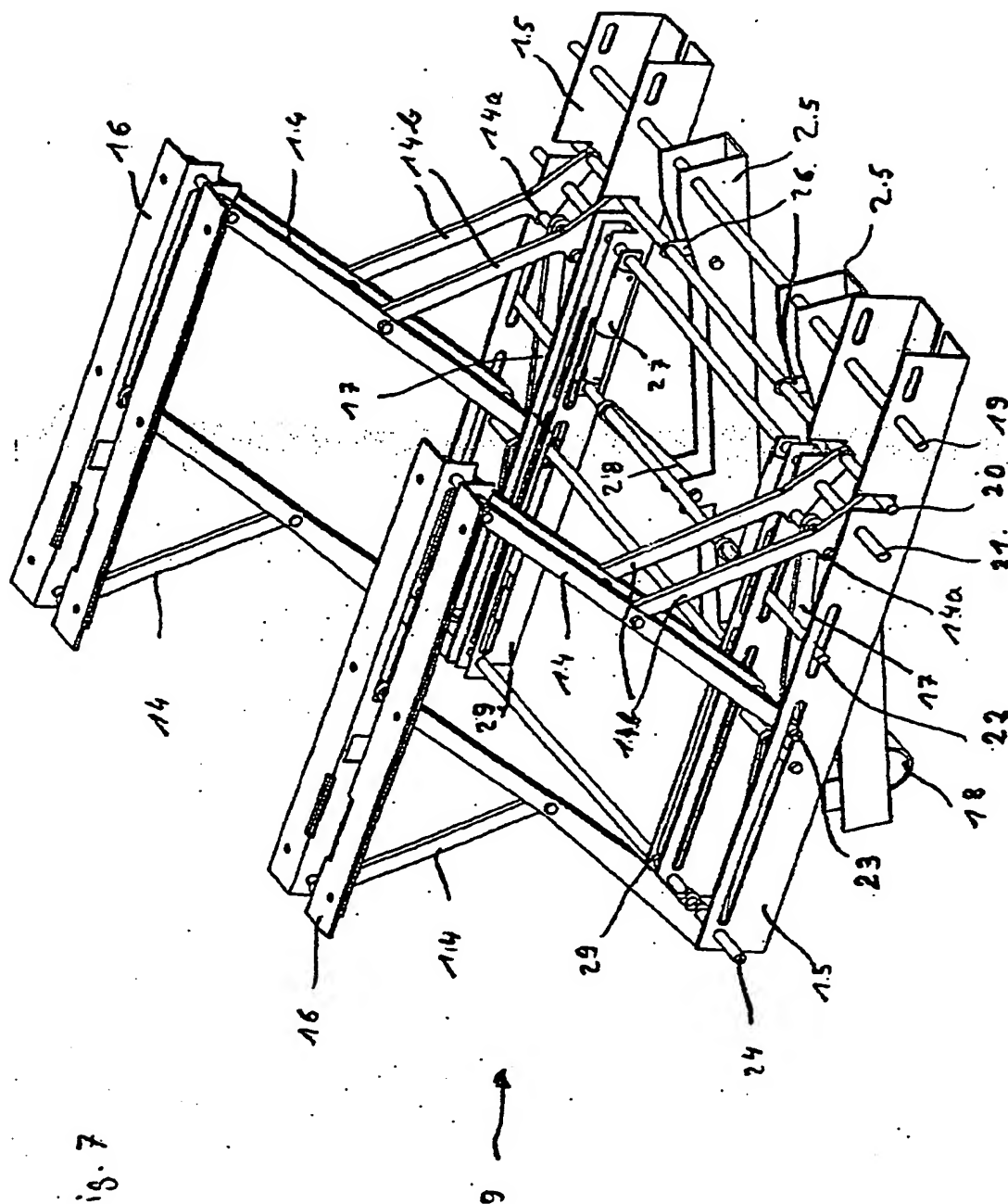


Fig. 7

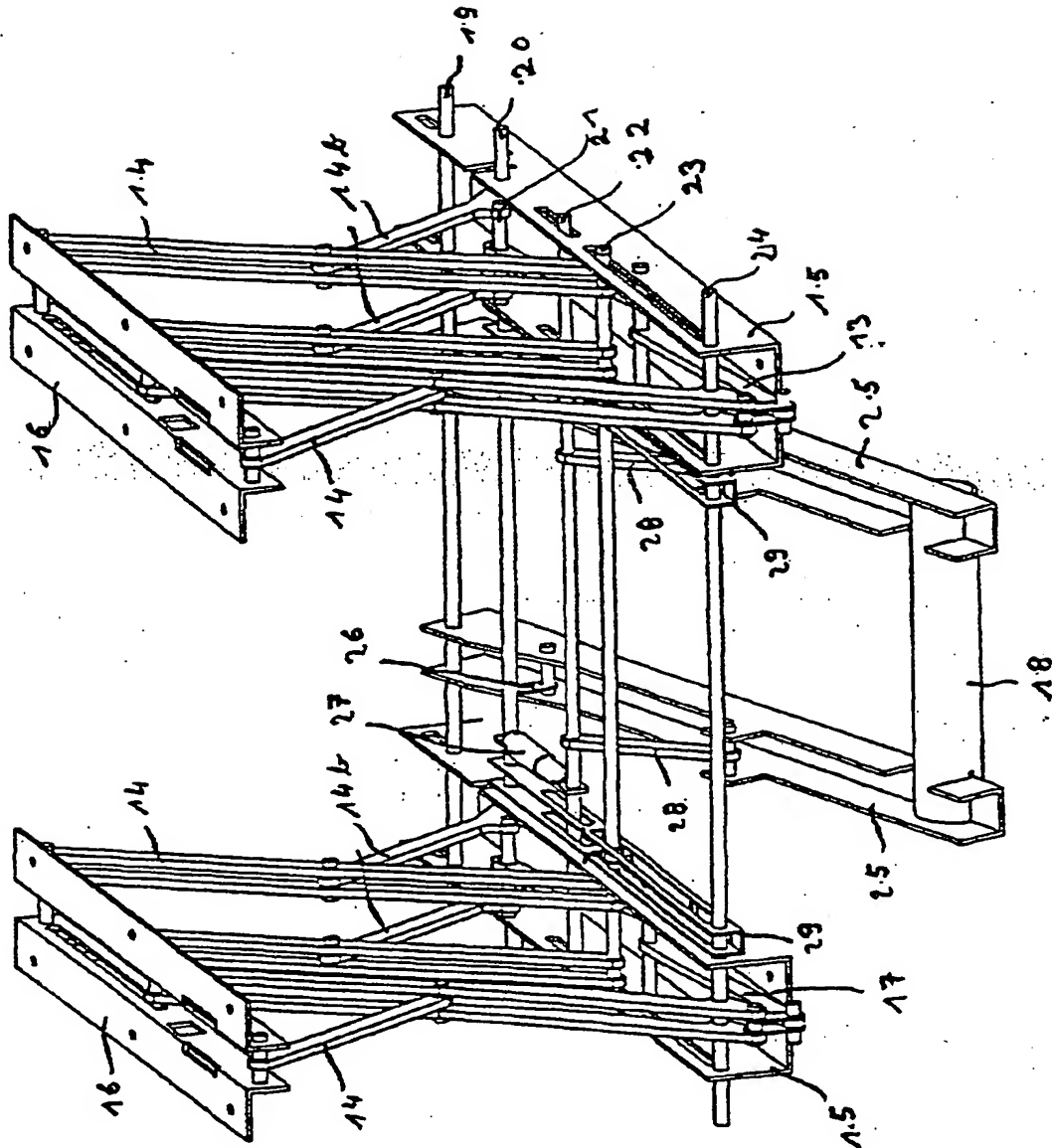


Fig. 8



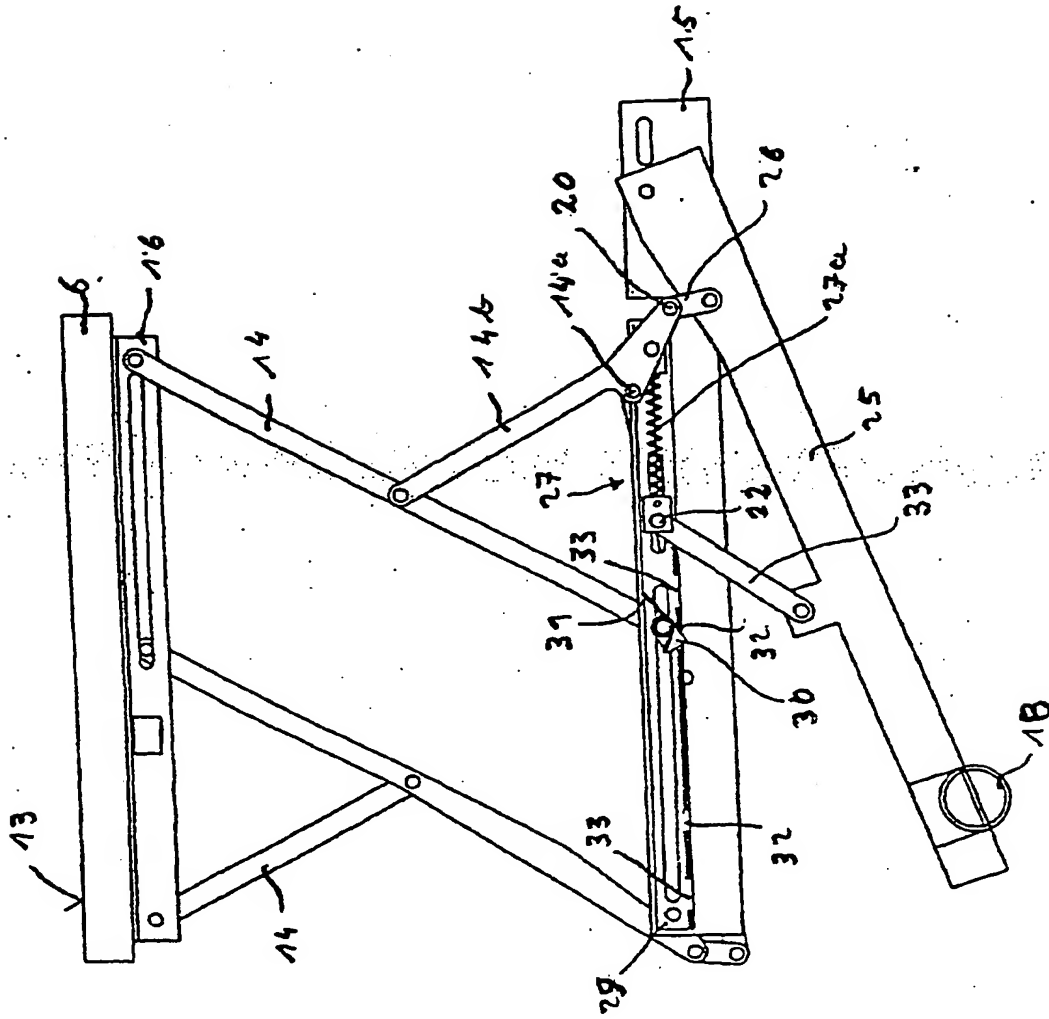
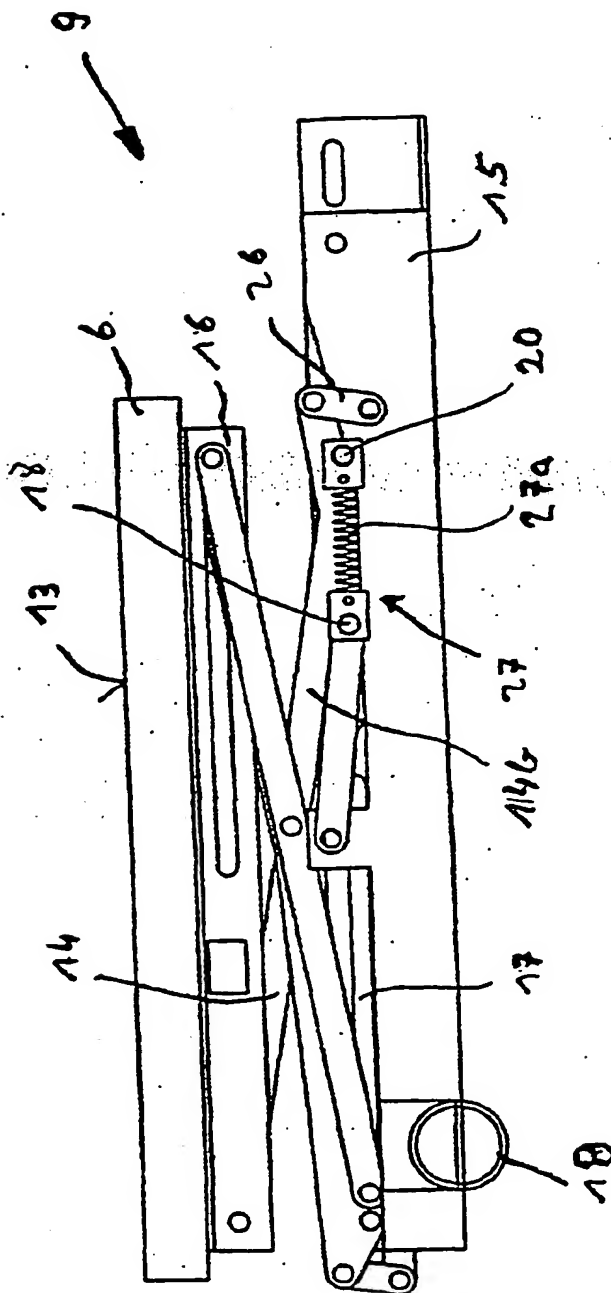


Fig. 9

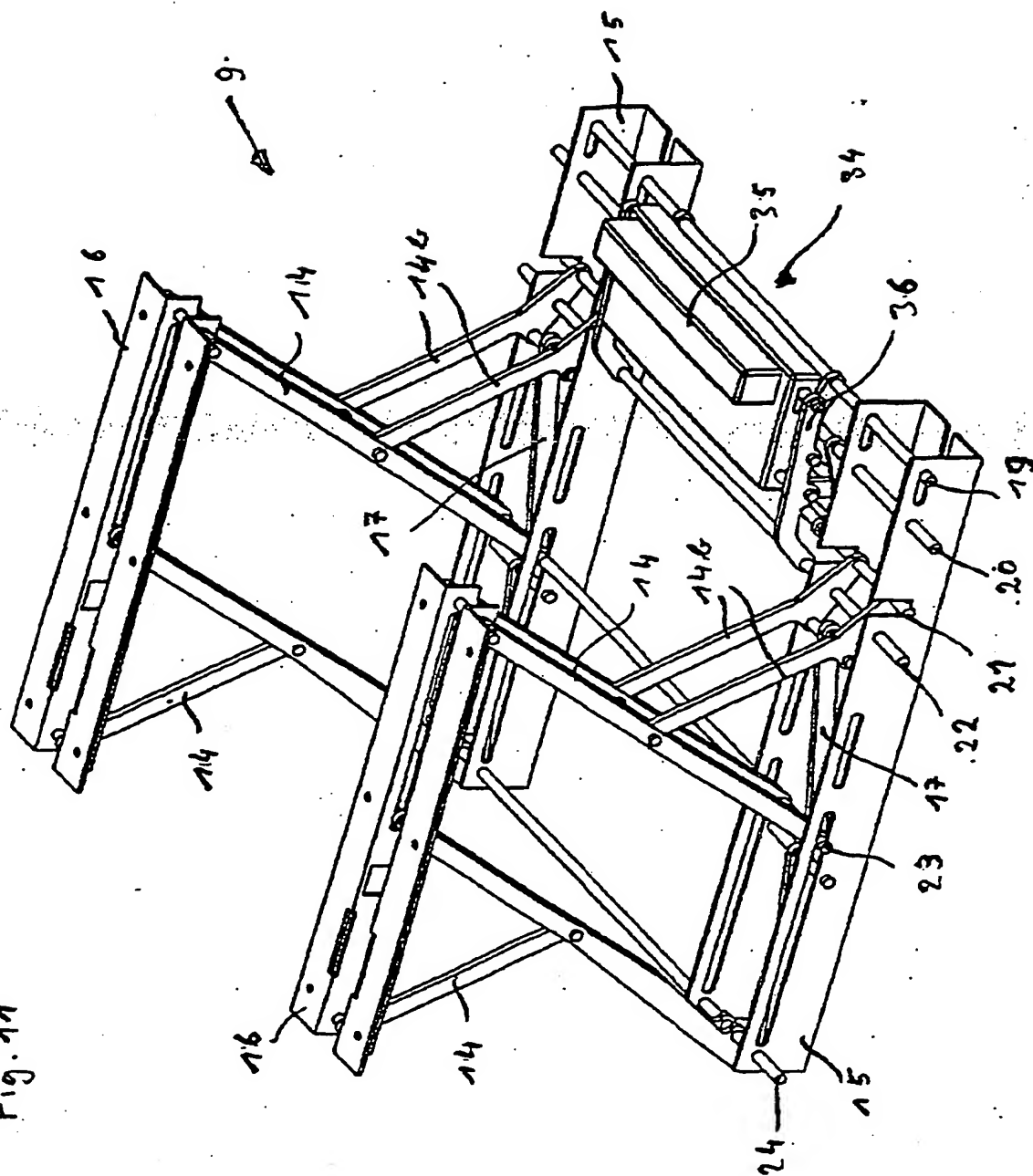
9. →



**Figs. 10**



Fig. 11



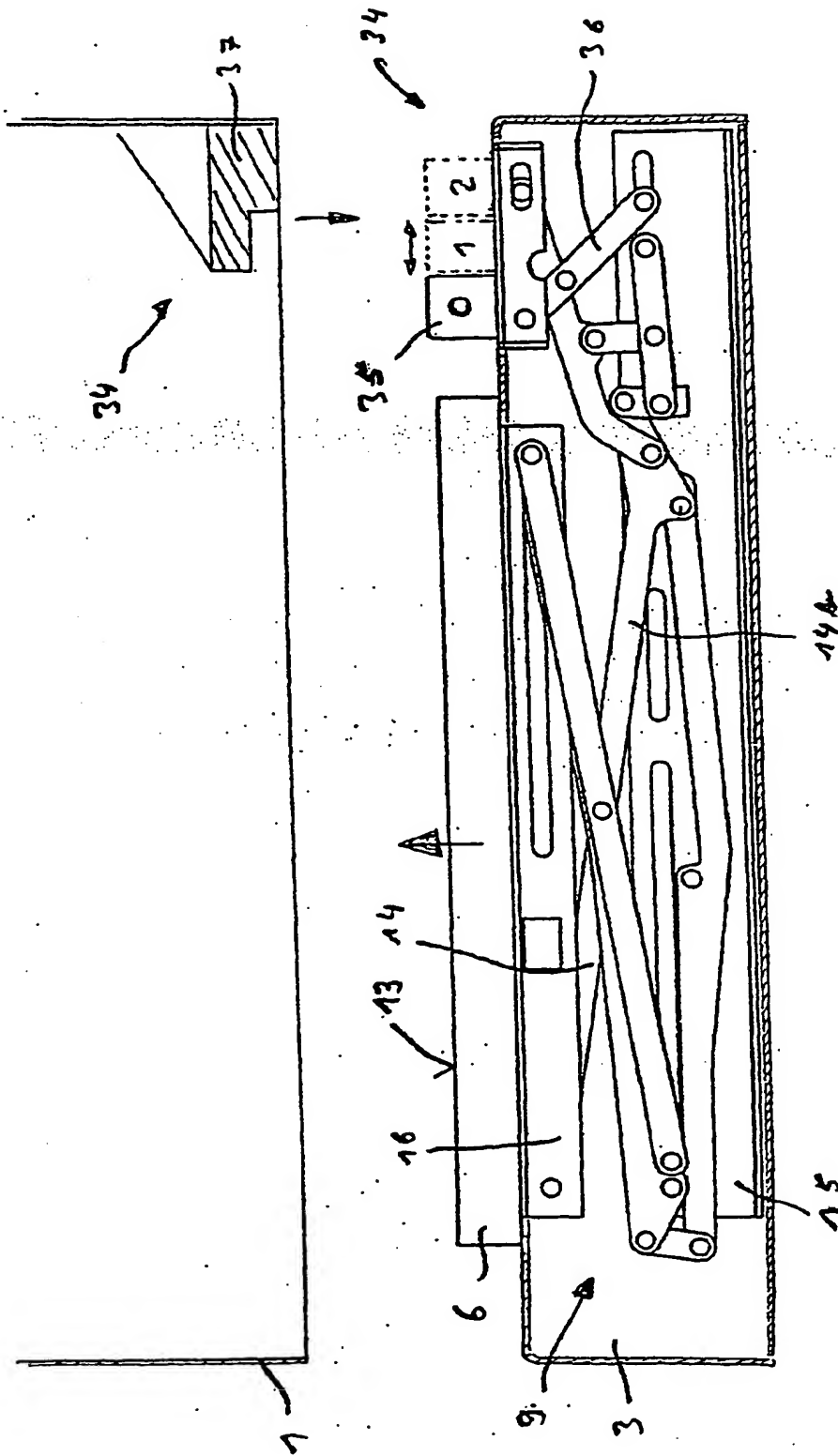


Fig. 12

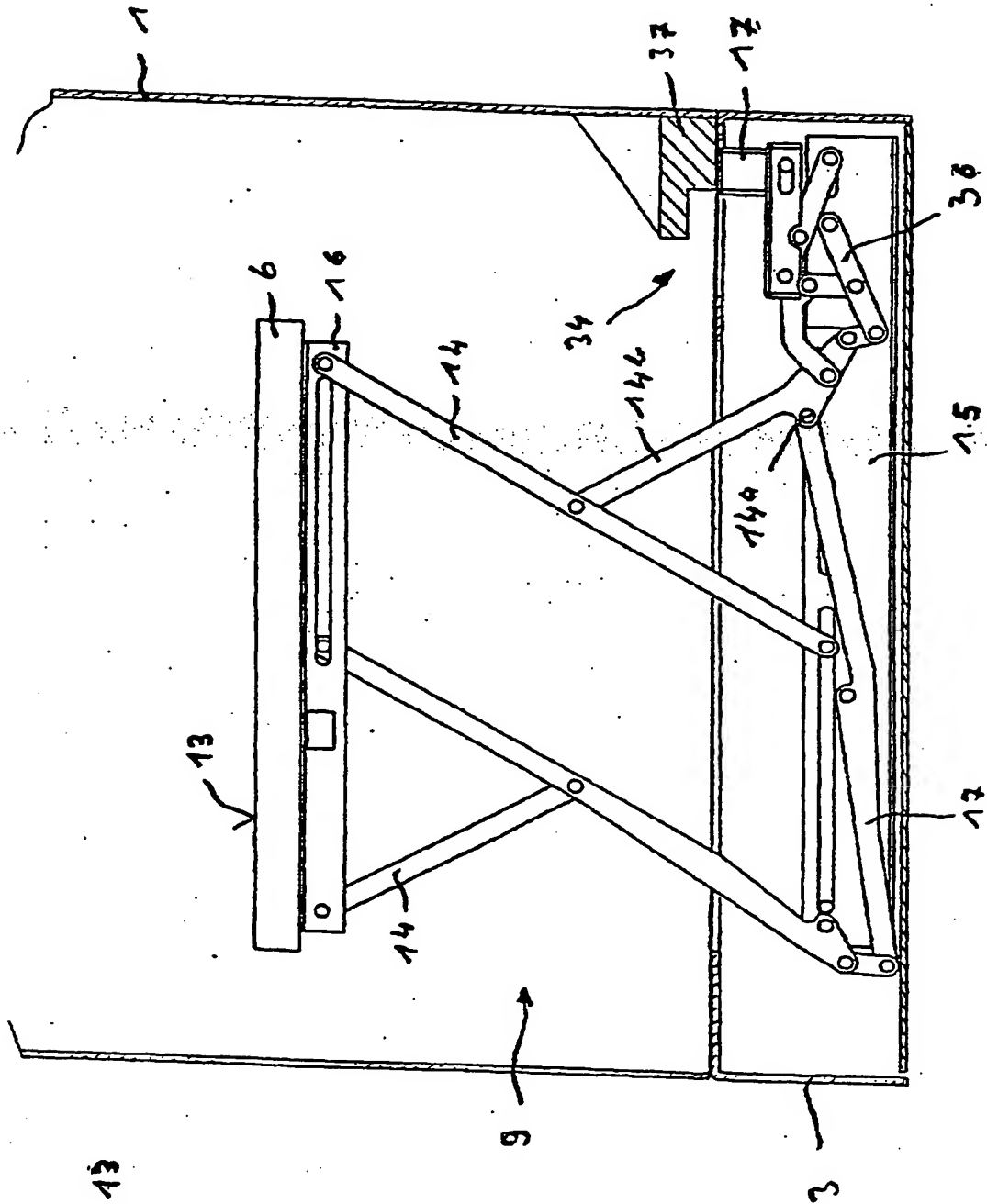


Fig. 13

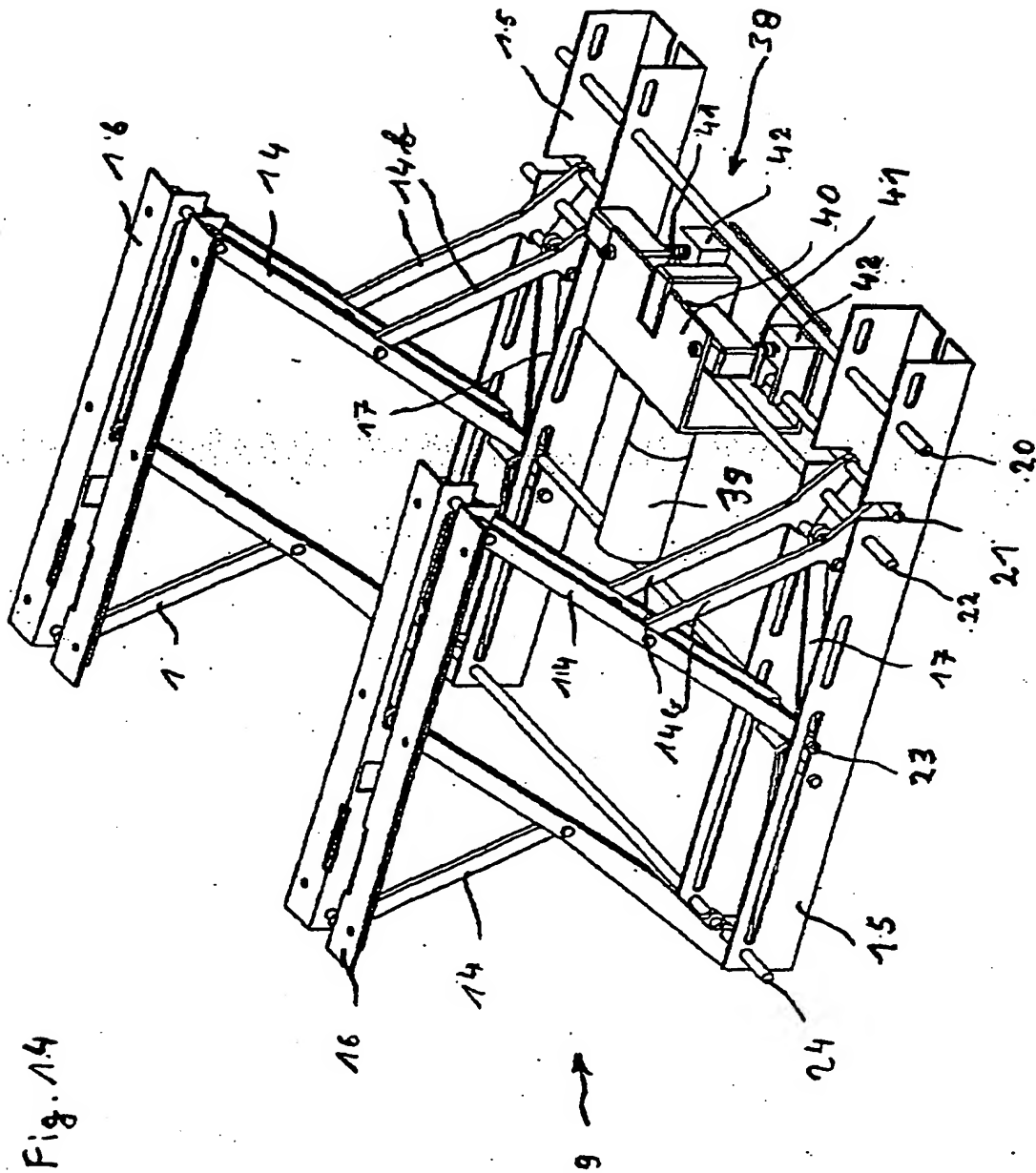


Fig. 15

